Innovation in Motion
TSUBAKI

つばき コンベヤチェーン & スプロケット

取扱説明書

CONVEYOR
CHAIN
&
SPROCKET

つばきコンベヤチェーンをお買上げ頂き誠に有難うございます。
コンベヤチェーンの取り扱いに際して、まず最初に取扱説明書を精読して頂き、その上で作業に着手して正しい切り継ぎや、据付、保守をお願いいたします。
また、コンベヤチェーンの取り扱いをされる方や、コンベヤチェーンを使った装置を扱う方が、いつでも取扱説明書を手に取って見ることが出来るように、関係者へのご配慮をお願い申し上げます。
なお、取扱説明書は大切に保管して有効にご活用ください。

目　　次

1. 安全にご使用いただくために …… 2
2. 構造 …… 3
2.1 コンベヤチェーン …… 3
2.2 スプロケット …… 4
3. 切り継ぎ …… 5
3.1 切り継ぎ工具 …… 5
3.2 切り継ぎの要点 …… 5
3.3 切り方 …… 5
3.4 継ぎ方 …… 7
4. 据　付 …… 9
4.1 軸の取付精度 …… 9
4.2 コンベヤチェーン用レール …… 9
5. 試運転……10
5.1 試運転の前……10
5.2 試運転……10
6. チェーンの張りの調節……10
6.1 チェーンのたるみ……10
6.2 調節の頻度……10
6.3 テークアップの調節……10
7. 潤　滑……11
7.1 給油の方法……11
7.2 給油を避ける場合……11
7.3 市販潤滑油……11

8. 保　管……11
9. 使用限界……11
9.1 各部の使用限界……11
10. 保守・点検……12
11. 異常と手当……13
11.1 チェーン・スプロケット全体に関する事項……13
11.2 プレート関係 ……14
11.3 ピン関係 ……15
11.4 ローラ・ブシュ関係 ……15
12. 補修部品のご用命……16
保守点検表 ……17
労働安全衛生規則第 2 編第 1 章第 1 節（参考）……18

1. 安全にご使用いただくために

⚠ 警　告　危険防止のため、下記の事項に従ってください。

●チェーンおよびチェーン用アクセサリは、本来の用途以外には使用しないでください。
●チェーンへの追加工は絶対行わないでください。
・チェーン各部品への焼きなましは行わないでください。
・チェーンを酸やアルカリで洗浄しないでください。割れが生じます。
・チェーンおよび部品への電気メッキは絶対に行わないでください。水素脆性割れする可能性があります。
・チェーンへの溶接は行わないでください。熱影響で強度低下や割れが生じます。
・チェーンをトーチ等で加熱、切断した時は、その前後のリンクを完全に取除き再使用しないでください。
・チェーンの切り継ぎの際にプレートの穴を大きくしたり、ピンの径を細くしたりしないでください。チェーンの性能が著しく低下し事故の原因になります。
●損耗（破損）した箇所の取替えは、損耗（破損）部分のみの取替えではなく、全てを新品に取替えてください。
●脆性割れを引き起こすもの（酸・強アルカリ・バッテリー液など）がチェーンに付着した場合は、直ちにチェーンの使用を中止し新品に交換してください。
●チェーンを吊下装置に使用する場合は、安全柵などを設け、吊下物の下部へは絶対立ち入らないでください。
●チェーンおよびスプロケットには、必ず危険防止具（安全カバーなど）を取付けてください。
●労働安全衛生規則第２編第１章第１節一般基準を遵守してください。
●チェーンの取付け、取外し、保守点検、給油などの際には、
・取扱説明書、カタログまたは、お客様に対して、特別に提出された文書にしたがって作業してください。
・事前に必ず装置の電源スイッチを切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。
・チェーンおよび部品が自由に動かないように固定してください。
・切り継ぎはプレス器具、専用工具を使用し、正しい方法で行ってください。
・ピンやリベットの抜き差しは正しい方向から行ってください。
・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴など）を着用してください。
・チェーンの取替えは、作業に熟練した方が行ってください。

⚠ 注　意　事故防止のため、下記の事項を守ってください。

●チェーンの構造、仕様を理解したうえで取扱ってください。
●チェーンを据付ける際には、事前に搬送時の破損がないか検査してください。
●チェーン、スプロケットは必ず定期的に保守点検をしてください。
●チェーンの強度はメーカーによって異なります。当社カタログによって選定された場合には、必ず当社製品をご使用ください。
●平均引張強さとは、チェーンの破断する荷重の平均値であり、最小引張強さでありません。また、実際の使用荷重を意味するものではありません。

保　証

1. 無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。但し、条件によっては有償となる場合があります。

2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて、カタログ、取扱説明書等に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に不具合が発生し、当社がこれを確認した場合は、速やかに当社製品または部品を無償で納入もしくは修理させていただきます。但し、無償保証の対象は、お納めした製品についてのみとし、以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。(取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。)

⑴ お客様の装置から当社製品を交換または修理のために取り外したり取り付けたりするために要する費用およびこれらに付帯する工事費用。
⑵ お客様の装置を修理工場などへ輸送するために要する費用。
⑶ 不具合や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に不具合が発生しました場合は、有償にて調査、修理、製作を承ります。

⑴ お客様が、カタログ、取扱説明書等通りに当社製品を正しく配置・据付（切継ぎを含む）・潤滑・保守管理されなかった場合。(取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。)
⑵ お客様が、カタログ、取扱説明書等に従わない使用方法（使用条件・使用環境・許容値を含む）でご使用された場合。(取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。)
⑶ お客様が不適切に分解、改造または加工された場合。
⑷ お客様が、当社製品を損傷・摩耗した他製品と使用された場合。(例：チェーンを摩耗したままのスプロケット・ドラム・レール等と使用された場合。)
⑸ ご使用条件での、当社による選定上の寿命が本保証寿命を満たさない場合。
⑹ お客様が、打合せ内容と異なる条件でご使用された場合。
⑺ 当社製品に組込んだベアリング・オイルシール・油などの消耗部品が、消耗・摩耗・劣化した場合。
⑻ お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に不具合が発生した場合。
⑼ 災害等の不可抗力によって当社製品に不具合が発生した場合。
⑽ 第三者の不法行為によって当社製品に不具合が発生した場合。
⑾ その他当社の責任以外で不具合が発生した場合。

2. 構　造

2.1　コンベヤチェーンの構造

〈チェーンの基本3寸法〉
ピッチ、ローラ径、内リンク内幅をコンベヤチェーンの基本3寸法と言います。この寸法が同一のときは、コンベヤチェーン・スプロケットは互換性があります。(1ピッチ＝1リンク)

1. ピン
ピンは外リンクと内リンクを連結することが最も重要な役目です。プレートと同様、進行方向にチェーン張力を受け、直角方向に運搬物の反力を受けます。さらにピンの外周はチェーンが屈曲するときに、ブシュの内周と摺動して摩耗します。ピンは重要な強度部材であると同時に耐摩耗性が要求されます。

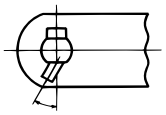
2. ブシュ
ブシュはスプロケットにチェーンがかみ合うとき、チェーン張力を受ける強度部材ですが、主要な働きは軸受部材です。ブシュの外周は、ローラが回転するときにはローラの内周との摺動により摩耗し、ブシュの内周は、チェーンが屈曲するときピンの外周と摺動して摩耗します。ブシュの内周の摩耗は直接ピッチ伸びとして表われます。

3. ローラ
ブシュと「スキマバメ」になっています。スプロケットにかみ合うときはコロの働きをして、衝撃および歯面の摩耗を緩和します。また走行するときは転がって走行抵抗を小さくします。

4. プレート
プレートは主としてチェーンの進行方向に引張り荷重を受け、直角方向に運搬物を支えるための反力を受けます。チェーンが屈曲するときは外プレートと内プレートが摺動し、スプロケットにかみ合うときは歯の側面と摺動します。一般に外プレートには丸穴と欠穴があります。

5. アタッチメント
取付物を固定する部分です。

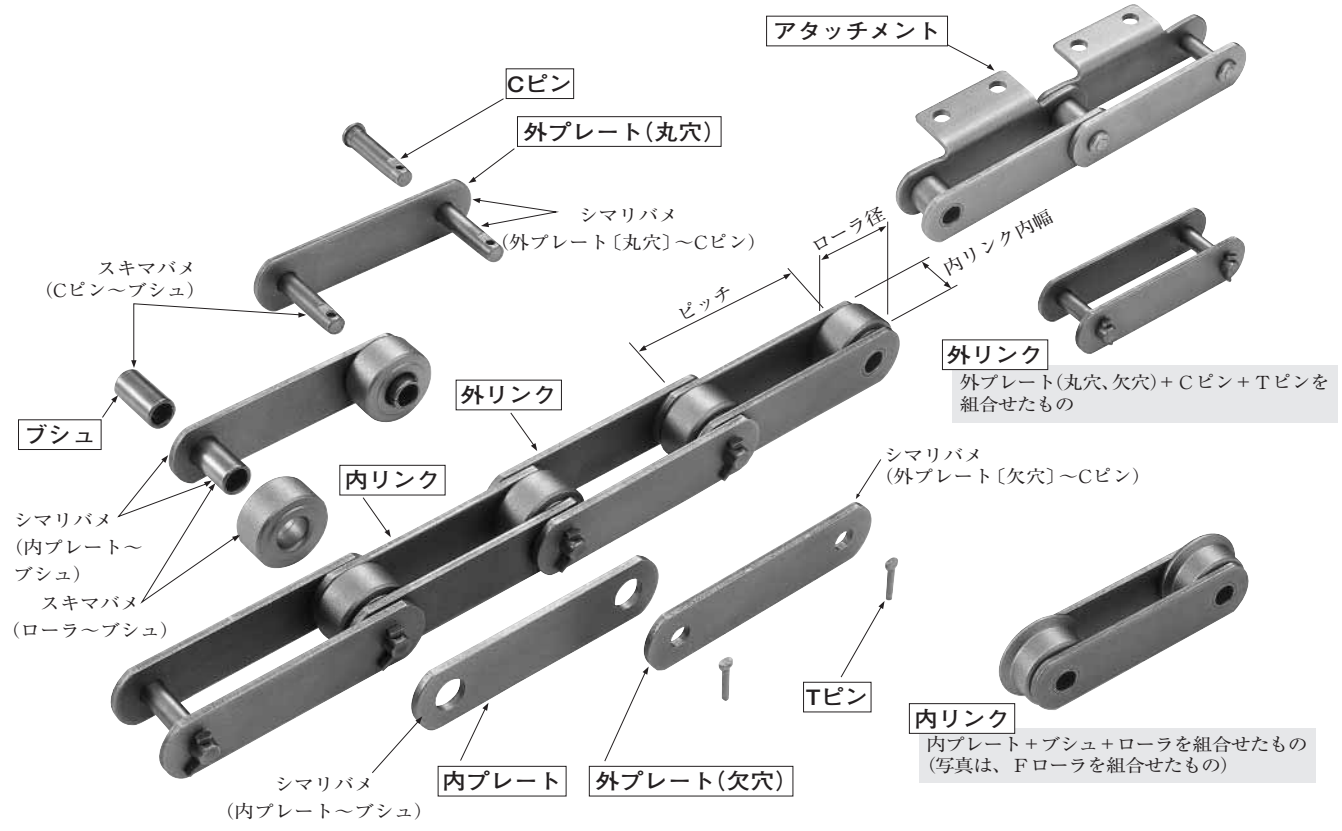
6. Tピン
外プレートにピンを圧入後、Tピンを挿入し、曲げてピンの抜け止めとします。



30° 以上

30°以上曲がるか、Tピンの端がプレートの幅以内に納まるまで曲げておきます。

⚠ 安全上のご注意
組み立てられたチェーンへの付加部品の溶接は、プレートの歪によるチェーンの曲がりや、ねじれを生じ、また、熱影響による部品の硬度低下や脆性破壊を生じることがありますので、絶対に行わないでください。



※スキマバメ
軸と穴を組合わせたときに、常にスキマができるはめあい。

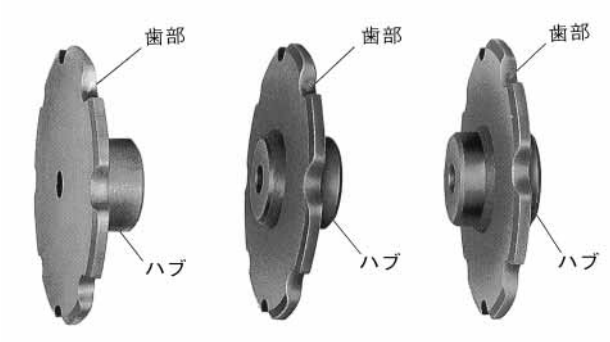
※シマリバメ
軸と穴を組合わせたときに、常に締めしろができるはめあい。

2.2　スプロケットの構造

1）RF形標準スプロケットは歯部とハブで構成され、両者を溶接により一体化した構造になっています。

2）歯部は精密溶断で加工され、歯形はチェーンの摩耗を少なくし、円滑なかみ合いができる形状になっています。

3）ハブはBW形、BW１形、CW１形の３種類の形式を標準としています。



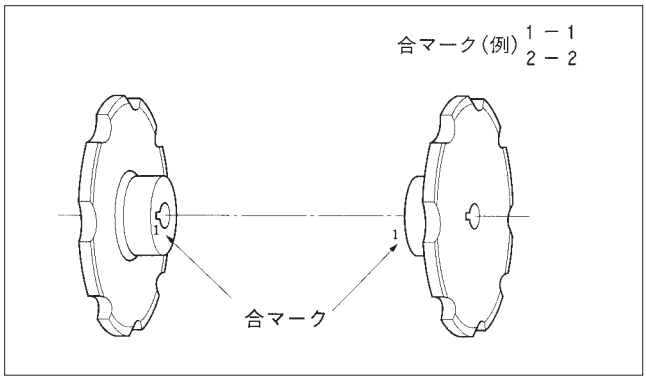
BW形	BW１形	CW１形
歯部の片面にハブを溶接した形式です。	ハブを歯部に貫通させ、歯部の両側から溶接した形式です。	ハブを歯部に貫通させ、両ハブ形として溶接した形式です。

2.2.1　軸穴、キー溝加工

1）軸穴仕上のご注文
軸穴仕上げ加工寸法をご指定の上、ご発注ください。
また、並列使用の場合には、その旨ご指示ください。
2）項のように合マークを刻印します。

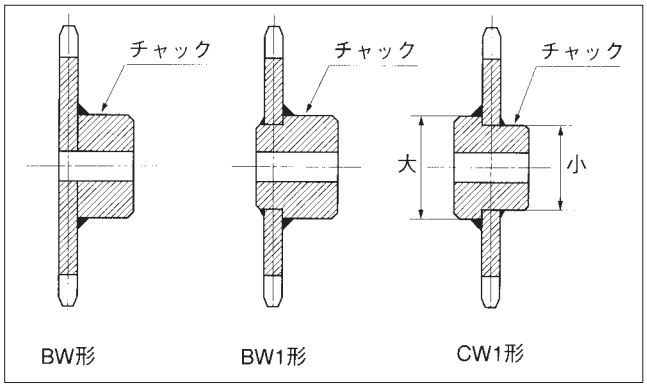
2）キー溝と歯の位相合わせ
キー溝加工をして並列で使用する場合は、歯とキー溝の位相を合わせてください。スプロケットが２組以上の場合は、合マークを付けておくと、据付時に間違いを防止することができます。

図１．キー溝の合マーク



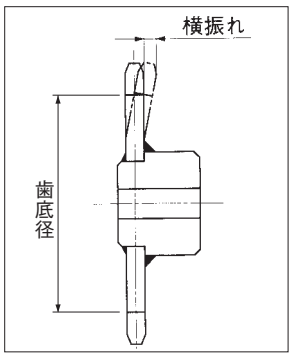
3）貴社で軸穴仕上げ加工をされる場合は、ハブの外径を基準に行ってください。

図２．軸穴加工の基準



4）歯部の横振れ精度
溶断歯（RF形標準スプロケット）の歯部の横振れ精度は、下表の値になっています。なお、コンベヤ本体の使用上、高い精度が必要な場合は、機械歯切歯となります。

図３．歯部の横振れ



歯底径（mm）	横振れ（mm）
～200	1.0以下
200～630	1.5以下
630～1250	2.5以下

3. 切り継ぎ

3.1 切り継ぎ工具

適用チェーン形番の表示は、RF03100S･･･等の ── 部だけを示しています。また、切り継ぎ工具は、受注生産品です。

3.1.1 Tピン曲げ工具

チェーンサイズをご連絡ください。

参考

チェーンの Tピン呼び径	適用チェーン
φ3 (2.6)×15ℓ	RF03
φ4 (3.6)×20ℓ	RF05･RF08･RF204･RF450･RF650･RF430
φ4 (3.6)×25ℓ	RF10･RF12･RF205･RF6205･RF214
φ6 (5.6)×30ℓ	RF17･RF212
φ6 (5.6)×35ℓ	RF26･RF26N
φ8.5(8.1)×45ℓ	RF36
φ8.5(8.1)×50ℓ	RF36N･RF52
φ8.5(8.1)×55ℓ	RF60N
φ10(9.7)×65ℓ	RF90N
φ10(9.7)×70ℓ	RF120N

注）1.呼び径の( )内は実径を示しています。

3.1.2 ピッチ伸び測定器

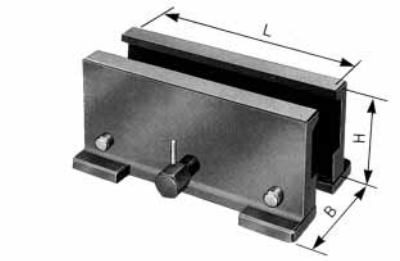
測定範囲：2000mm以下

3.1.3 当て工具

チェーンサイズをご連絡ください。

3.1.4 チェーンバイス

形 番	適用チェーン	寸 法		
		L	H	B
CV-4	RF03～RF17	300	135	120 ～180



3.1.5 ピン抜き差し工具

ピン抜き差し工具は、油圧式があります。
当社にご相談ください。

3.2 切り継ぎの要点

1）コンベヤチェーンの切り継ぎは、外プレートをCピンから外すこと。または、取り付けることによって行います。

⚠ 安全上のご注意

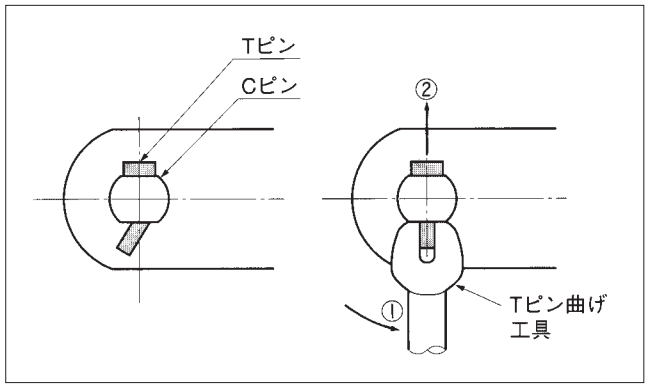
- コンベヤチェーンにかかっている張力を取り除いた状態で作業をします。
  水平・垂直・傾斜したコンベヤ等、いずれの場合もチェーンブロックやワイヤーでチェーンを保持し、切り継ぎ部にチェーン張力がかからないようにします。
- Cピンの抜き差しを容易にするために、プレートの穴やCピンの外径の追加工は、絶対にしないでください。

3.3 切り方

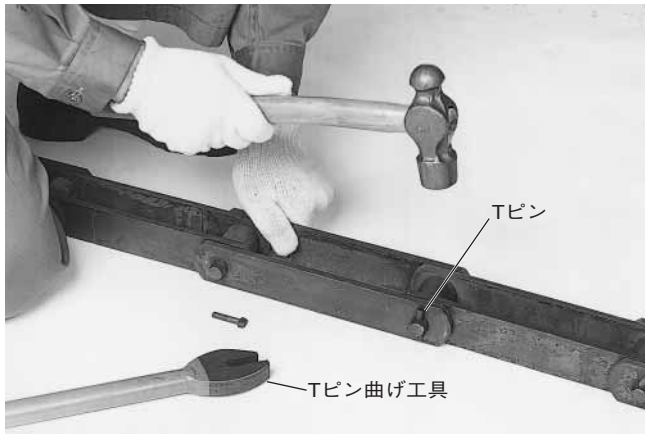
3.3.1 Tピンを抜く

「J」字形に曲がっているTピンは、「Tピン曲げ工具」（切り継ぎ工具の項参照）で真直ぐに曲げ戻した後で抜きます。

図4．Tピンを真直ぐにする



小サイズのチェーンの場合は、モンキーレンチで曲げ戻しが可能です。



写真は、Tピンを真直ぐにした後で抜いています。

⚠ 安全上のご注意

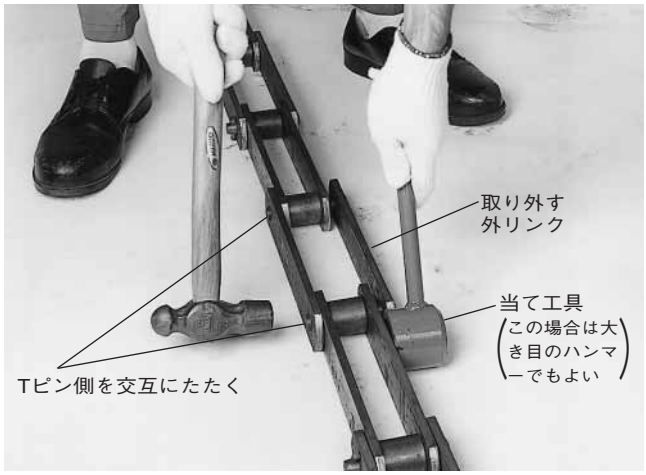
- 切り継ぎ作業を行う際は、新しいTピンを準備してから作業を行ってください。
- 曲げ戻したTピンは再使用しないでください。

3.3.2　2本のCピンを交互にたたく

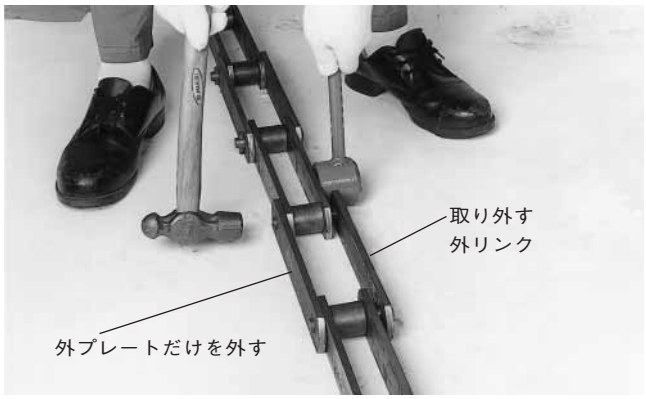
1）Tピン側の外プレートだけを外します。

2）従って、一方の外プレートは、2本のCピンが圧入された状態（ピン差しと呼ぶ）で外してください。

3）写真のように「当て工具」（切り継ぎ工具の項参照）を取り外す外リンクの前後の内リンクに当て、ハンマーでTピン側のCピンを交互にたたきます。



写真は、一方のピンをたたいています。

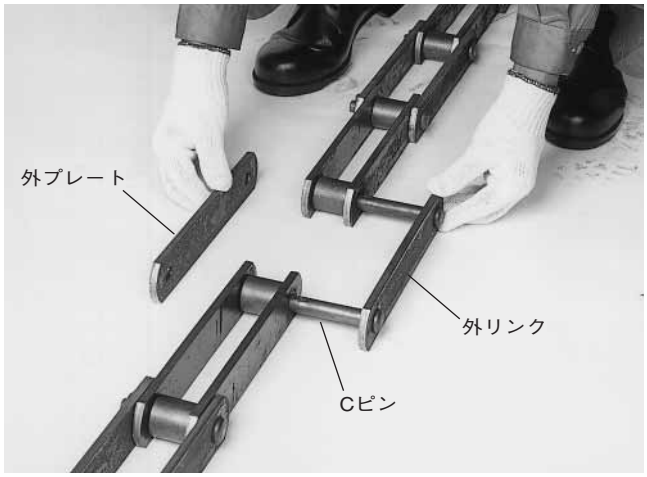


写真は、他方のピンをたたいています。

> **⚠ 安全上のご注意**
> Cピンをハンマーでたたく時には、全面で当てるようにしてください。角部に当てると破片が飛散して危険な場合があります。安全眼鏡を必ず着用してください。

3.3.3　外リンクを外す

外プレートと２本のCピンは、一体のままで取り外せます。



3.3.4　専用工具

1）ピンの抜き差しには、「ピン抜き差し工具」（切り継ぎ工具参照）を用いると、チェーンの機能を損なわずに、安全かつ手早く作業ができます。（この工具の使い方は次項参照）

2）「チェーンバイス」（切り継ぎ工具の項参照）が使える場合は、Cピンが容易に抜けます。

写真は、「チェーンバイス」を使って、Cピンを抜いています。

3.3.5　ピン抜き差し工具の使い方

●チェーンを分解（Cピンを抜く）する場合

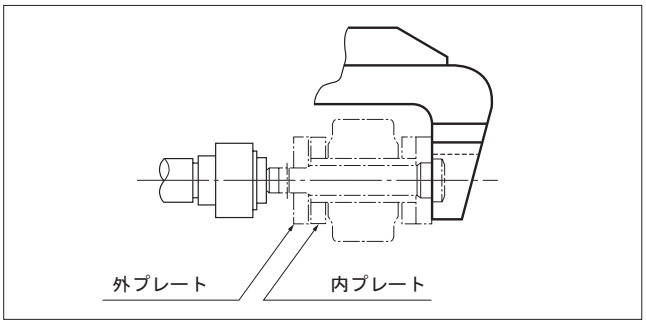
1）Tピン曲げ工具、または、モンキーレンチ等でTピンを曲げ戻し、取り外します。

2）図５のようにチェーンに治具をセットします。

3）Cピンの端面がプレートと面一になるまでCピンを圧出します。

4）Cピンを手で取り外します。もし手で取れないときは、Cピン端面にドライバー等を当て、ハンマー等でたたき出してください。

図５.「ピン抜き差し工具」とチェーンの位置



●チェーンを連結する場合

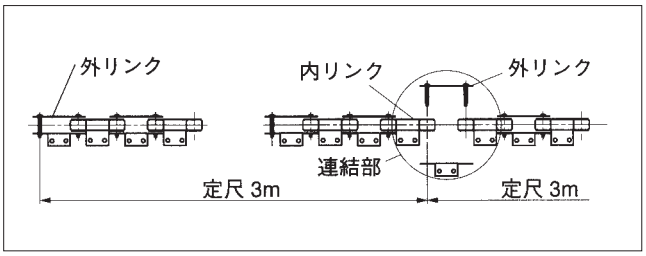
次項の“継ぎ方”の３.４.５項に記載しています。

3.4　継ぎ方

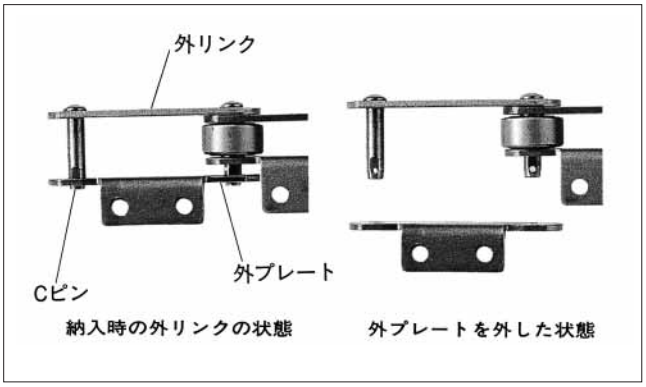
3.4.1　準　備

通常、納入時のコンベヤチェーンは、取り扱いに便利な長さ約３m（定尺）になっています。この両端は、外リンクと内リンクとなっており、互いに連結できます。

図６．定尺チェーンの両端

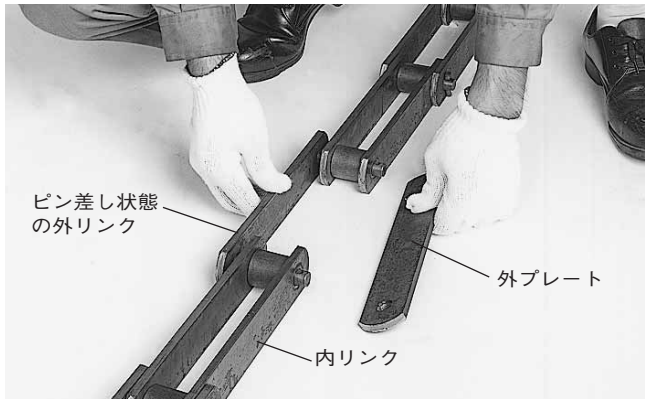


納入時は、一端の外リンク（Tピン側）の外プレートは、Cピンに軽く圧入していますので、前項の“切り方”に準じて外プレートを外します。



3.4.2　2本のチェーンを継ぐ

チェーンの両端を引き寄せ“ピン差し状態”の外リンク（Cピン）を、内リンクのブシュに挿入します。

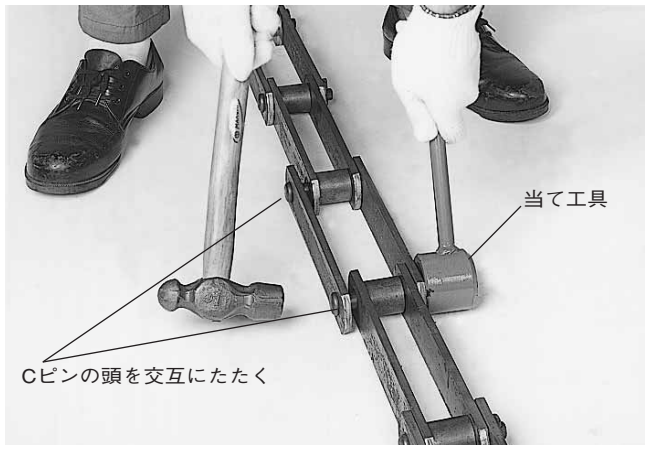


写真は、外リンクを内リンクに挿入しています。

3.4.3　外プレートの圧入

1）まず、外プレートを２本のピンに、手ではいる所まで入れます。

2）「当て工具」の凹部をTピン側にかぶせ、ハンマーでCピンの頭をたたき、外プレートをCピンに圧入します。このとき、２本のCピンと外プレートの直角を保ちながら圧入することが大切ですので、Cピンの頭を交互にたたきます。



写真は、外プレートを圧入しています。

3）たたき込みを止める位置は、他の部分の外リンクの外幅寸法と同一の所とします。もし余分に圧入したときは、３.３.２項の３）の要領で少し逆に戻します。

4）チェーンの屈曲がスムーズに動くことを確かめてください。

⚠ 安全上のご注意

1）Cピンの圧入を容易にするために、プレートの穴やCピンの外径の追加工は、絶対にしてはいけません。チェーンの性能が著しく低下し、事故（切断）を起こします。

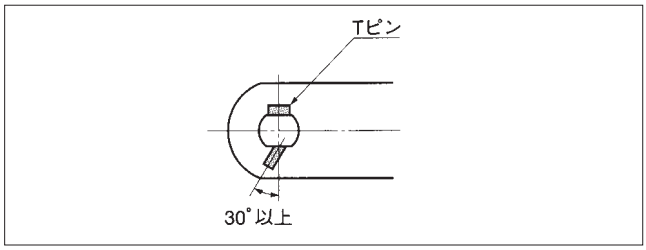
2）Cピンをハンマーでたたく時には、全面で当てるようにしてください。角部に当てると破片が飛散して危険な場合があります。安全眼鏡を必ず着用してください。

3.4.4　Tピンを曲げる

1）TピンをCピン穴に差し、「Tピン曲げ工具」で30度以上曲げて抜けないようにします。
小さいチェーンはモンキーレンチで代用できます。

2）各チェーンに適応するTピンサイズは、切り継ぎ工具の項を参照ください。

図 7 . Tピンの曲げ角度



写真は、Tピンを曲げています。

3）一度使ったTピン（曲げ戻したTピン）は、絶対に再使用しないでください。

3.4.5　専用工具（ピン抜き差し工具を使用）

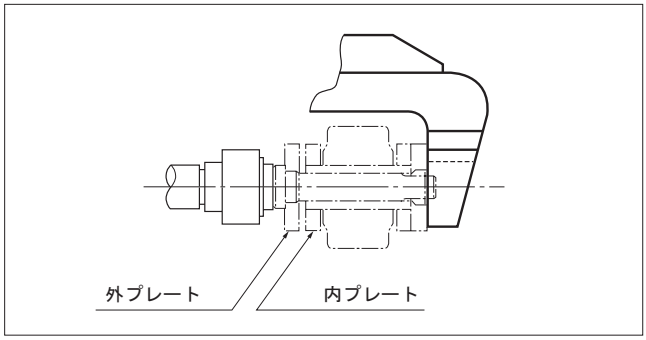
●“ピン差し状態”で連結する場合

1）連結するチェーンの内リンクに外リンクを差し込み、外プレートをかぶせ、ハンマー等で軽くたたき込みます。

2）チェーンに治具をセットし、Cピンを交互に圧入します。圧入を止める位置は、他の部分の外リンクの外幅寸法と同じとします。

3）この“ピン差し状態”で連結する場合は、付属のフィラーは使用しません。

図 8 .「ピン抜き差し工具」とチェーンの位置



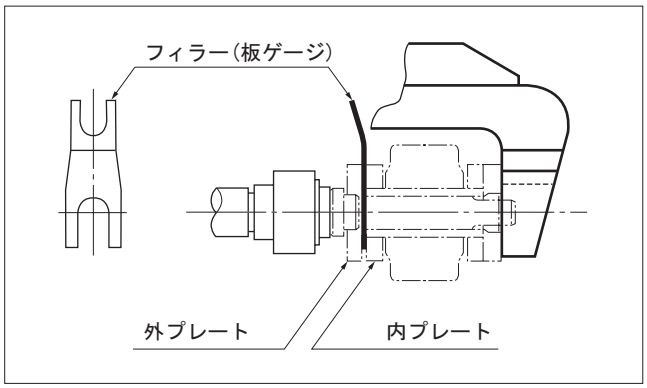
4）チェーンの屈曲がスムーズに動くことを確認してください。

●片側のCピンだけを圧入する場合

1）図 9 のようにチェーンに治具とフィラーをセットします。フィラーの厚さは、チェーンのプレートの板厚のバラツキにより多少変わりますので、継なぐ隣のプレート～プレート間の隙間を参考にして、付属の 2 種類の厚みから選んでください。

2）Cピンを圧入し、外プレートの位置が他の外リンクの外幅寸法になったときに止めます。チェーンがスムーズに屈曲することを確認してください。

図 9 . 片側のCピンを圧入



⚠ 安全上のご注意

- コンベヤチェーンを設置する際に、チェーンの捩じれにご注意ください。
- チェーンの片側が固定された状態で他端が台上から垂れ下がる場合、チェーンの自重でチェーンが捩じれ、重大な事故が発生するおそれがあります。

4. 据　付

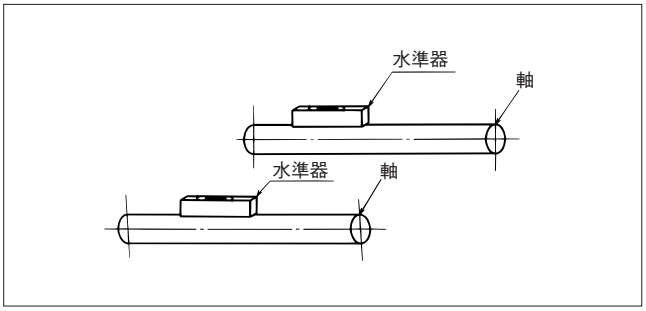
スプロケットの取り付けの良否は、コンベヤのスムーズな運行に大きな影響を与え、コンベヤチェーンの寿命を左右します。取り付けは下記要領で正しく行ってください。
取付精度は、コンベヤチェーン自体からみた一般的な値です。コンベヤ本体の精度上から制限がある場合には、それに準じてください。

4. 1　軸の取付精度

4.1.1　軸の水平度

精度は±1/300の範囲に水準器で調整してください。

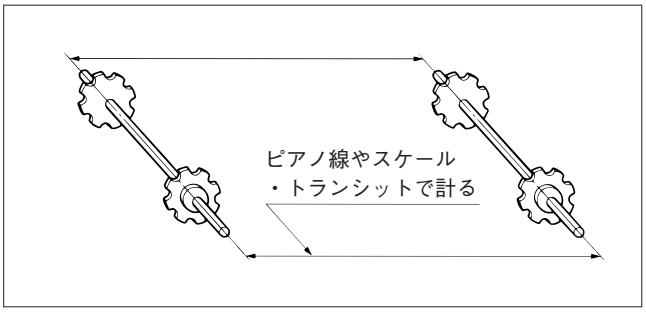
図10. 軸の水平度の測定



4.1.2　軸の平行度

軸の平行度はスケール等を用いて±1 mmに調整してください。

図11. 軸の平行度の測定



4.1.3　一対のスプロケットの食い違い

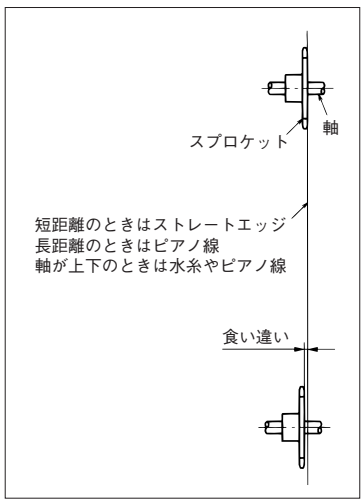
軸間距離 1 mまでのとき
±1 mm以下

軸間距離 1 m～10 m未満のとき

$$\pm\frac{\text{軸間距離(mm)}}{1000}\ \text{以下}$$

軸間距離 10 m以上のとき
±10 mm以下

図12. スプロケットの食い違いの測定



4.1.4　スプロケットの固定

正しい位置が決まったスプロケットは、キー等で軸に固定します。並列使用のスプロケットは、軸心上の2組以上のスプロケット歯を同位相にします。並列使用と指定の上、当社でキー加工した場合は、ハブに合マークを刻印しています。
(2.2.1項参照)

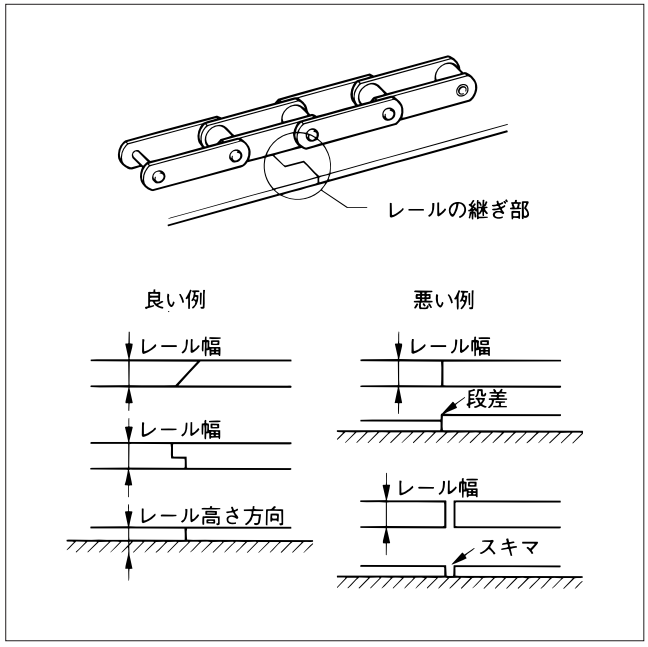
4. 2　コンベヤチェーン用レール

1）図13のようにレールの継ぎ部は円滑にする。(エッジは取り除く、段差、隙間はなくしてください。)

2）溶接時のスパッタやスケールは取り除いてください。

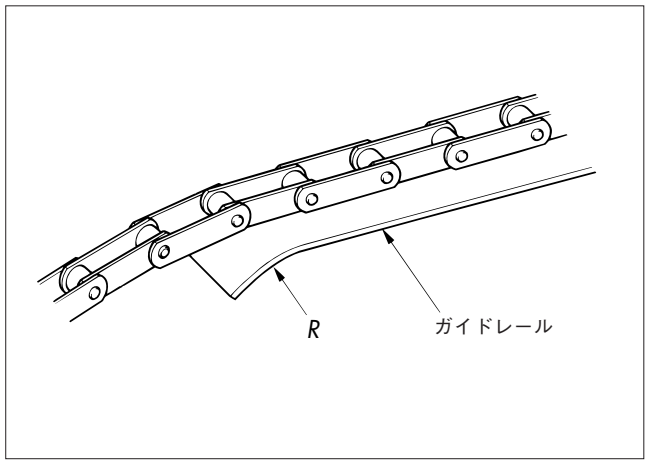
3）試運転時は無負荷でチェーンに給油し、チェーンとレールの状態を確認してください。

図13. レールの継ぎ部



4）チェーンの出入口
ガイドレールにRを付けて、チェーンの運行を滑らかにします。

図14. チェーンの出入口ガイドレール



5．試運転

チェーンを取り付けて、本運転にかかる前に試運転を行います。試運転では下記の項目をチェックしてください。

5.1　試運転の前

1）継手部のTピンが正しく取り付けられている。
2）チェーンのたるみは適正である。
3）給油状態は適正である。
4）チェーンがケース・カバー等に当たっていない。
5）ボルト・ナットの締め忘れがない。

5.2　試運転

1）異音が発生していない。
2）チェーンが振動していない。
3）チェーンがスプロケットに乗り上げていない。
4）チェーンがスプロケットに巻き込まれていない。
5）レール・スプロケットの据付状態はよい。
6）ローラがスムーズに回転している。
7）チェーンの屈曲の固い所はない。
8）上から見てチェーンの片寄りや蛇行がない。

ご注意

1）据付後の試運転は、無負荷で数回断続的にスイッチを入れて点検の後、連続無負荷運転に入ってください。試運転前に各部品をなじませるため、チェーンに給油してください。
2）給油ができない場合でも、なじみ運転は行ってください。
3）チェーンのアタッチメントにスラットやエプロン・バケットを取り付ける場合は、ボルト・ナットは仮締めの状態で試運転を行い、本運転の前に本締めを行ってください。

6．チェーンの張りの調節

コンベヤを常に良好な状態で使用するために、テークアップを付けてください。調整長さは、チェーンの１.５～２ピッチ位を目安とします。
なお、オフセットリンクを使用する方法（特注品）もありますが、一般には、経済性や、強さの面からお奨めしていません。
チェーンの張りは強くなり過ぎないように、適正なたるみを持たせておくことが必要です。

6.1　チェーンのたるみ

基本的なレイアウトでは、図16のように戻り側に少しのたるみ（δ）が必要です。チェーンを張り過ぎるとチェーンの摩耗が促進され、また、たるみ過ぎるとチェーンがスプロケットの歯に乗り上げて故障の原因となります。

チェーンのたるみ（δ）≒０.１L

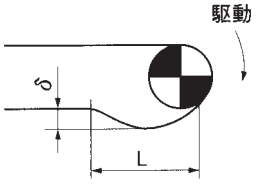
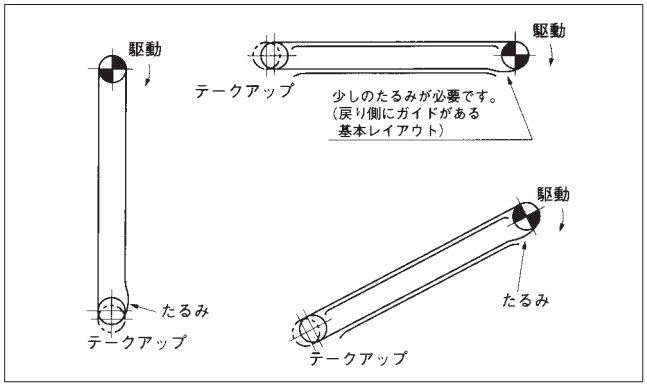


図16. チェーンのたるみ



6.2　調節の頻度

チェーンは、当初のなじみまでの伸び（初期伸び）と運転後のピン～ブシュ間の摺動摩耗によって伸びます。従って常に適当なチェーンの張りを得るために、テークアップによって適宜調整を行う必要があります。
１日８時間運転とした場合の、チェーンの点検調整回数の目安は次表のとおりです。長時間使用していますと、テークアップの点検が怠りがちとなり、チェーンにたるみが生じ、事故を誘発することになる場合がありますので、ぜひ定期的に点検してください。

運転開始後１週間以内	毎日１回
同　　１ヵ月以内	毎週２回
１ヵ月経過後	毎月２回

１日の運転時間が長い時は、点検の間隔を縮めてください。

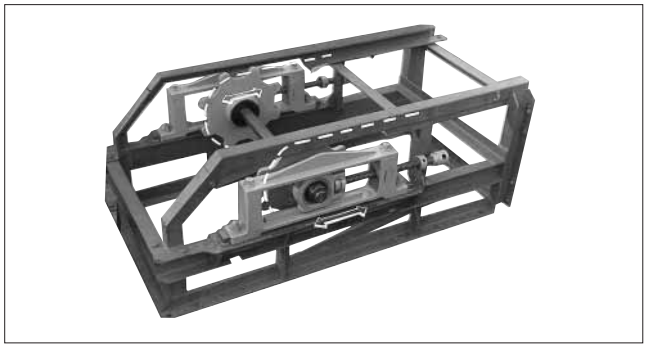
6.3　テークアップの調節

6.3.1　テークアップで調整しきれない時

テークアップを一杯に縮めても、なおチェーンに余分のたるみがある場合には、２リンクを取り外して全長を短くします。その要領は「切り継ぎの要領」によります。

6.3.2　テークアップの調節は左右均等に

２条のチェーンに別個のテークアップが付いている場合は、調節ストロークが左右同量となるようにしてください。
そのためには、左右のチェーンの長さがほぼ揃っていることが前提となりますので、前もって左右のチェーンを部分的に入れ替えて長さを揃えてください。
連動テークアップ、あるいはバランス式テークアップなどではその必要はありません。
左右不均等に調節を行うと、チェーンのプレートとスプロケットの歯の側面が当り、無理な力がチェーンに作用する原因となります。



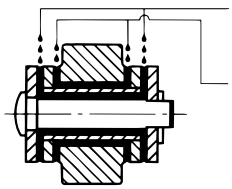
7．潤　滑

潤滑はチェーンを長期間ご使用いただくために、必ず実施してください。

7.1　給油の方法

チェーンへ給油すれば、チェーン各部の摩耗が少なくなると共に所要動力が軽減します。通常、給油は１週間に１回、ISO VG100～VG150（SAE30～40）のオイルを滴下、あるいは刷毛塗りします。給油箇所を下図に示します。給油を効果的にするために、チェーンの汚れを取ってから給油してください。

図17. 給油箇所



7.2　給油が出来ない場合

■チェーンが輸送物の中に埋まっている場合。
パンコンベヤやエプロンコンベヤなどで、粉粒体を搬送する場合。（チェーンに粉粒体が付着し給油したときに、悪影響が出ると判断される場合。）
■チェーンが高温になる場合。

7.3　市販潤滑油

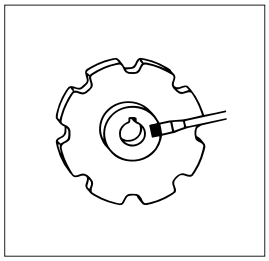
潤滑油	潤滑油		
	ISOVG100(SAE30)	ISOVG150(SAE40)	ISOVG220(SAE50)
出光興産㈱	ダフニー メカニックオイル 100	〃 150	〃 220
エクソンモービル㈲	テレッソ100	テレッソ150	—
	ＤＴＥオイル ヘビー	ＤＴＥオイル エキストラヘビー	ＤＴＥオイル BB
㈱ジャパンエナジー	レータス 100	〃 150	〃 220
昭和シェル石油㈱	テラスオイル C100	〃 C150	〃 C220
新日本石油㈱	ＦＢＫオイル RO100	〃 RO150	〃 RO220
	ダイヤモンドルブ RO100	〃 RO150	〃 RO220
東燃ゼネラル石油㈱	パノール 100	〃 150	〃 220

メーカー名はアイウエオ順

8．保　管

ほこりやチリ、直接雨のかかる所、高温、凍結、腐食雰囲気環境下で保管しないでください。スプロケットは特にハブ端面と軸穴は錆を防止するため、刷毛で念入りに塗油してください。
チェーンは防錆出荷していませんので、保管するときは防錆油を塗布し、定期的に点検してください。

図18. スプロケットの防錆



9．使用限界

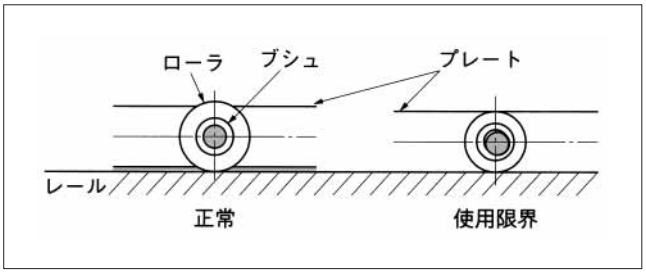
コンベヤチェーンの各部品の使用限界について述べますので、定期的に各部の摩耗程度を点検してください。
この使用限界は、コンベヤチェーン自体の性能から決めた値です。コンベヤ本体の使用上から限界がある場合は、それを基準にしてください。
チェーンとスプロケットは同時にご交換ください。

9.1　各部の使用限界

9.1.1　Rローラ・Fローラ

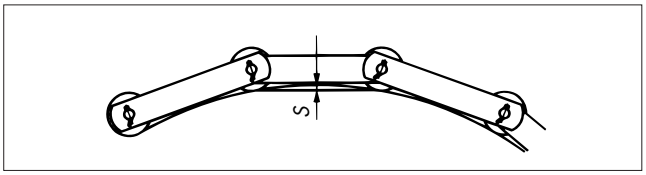
触軌面および、ブシュとの摺動部分の摩耗によって、プレートの下面がレールに当り始める時をもって限界とします。

図19. R･Fローラの限界



なお、レールに曲がり部分がある場合は、下図のようにSに相当する寸法だけ摩耗しろが少なくなりますから、ご注意ください。

図20. 摩耗しろの減少



9.1.2　S･M･Nローラ

摩耗によってローラ肉厚が40%になったとき。

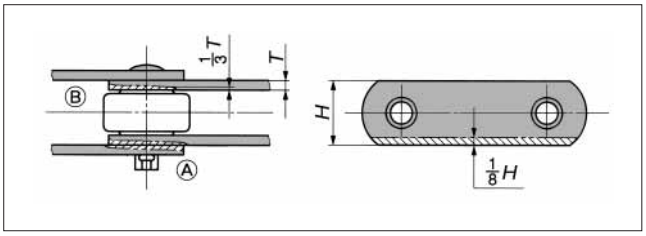
9.1.3　ブシュ

摩耗によってブシュ肉厚が40%になったとき。

9.1.4　プレート板厚および幅の摩耗

プレート相互間の摺動、およびローラ側面とプレート内面との摺動により、図21(左)のⒶⒷのように摩耗が生じます。摩耗量がプレートの正規の板厚の1/3を越えるときをもって寿命と考えます。また、フローコンベヤのチェーンのようにプレートが直接輸送物、あるいは鉄板の上を滑る場合には、図21(右)のようにプレートの板幅Hが1/8H程度摩耗したときをもって寿命と考えます。

図21. プレートの摩耗

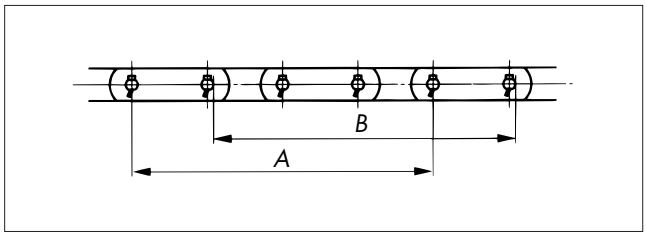


9.1.5　チェーンの摩耗伸び

チェーンはスプロケットにかみ合うときや、レールの曲り部で屈曲します。この時のブシュとピンの摺動による摩耗によってチェーンの全長が伸びます。このチェーンの伸びの限度は、通常基準長さ（ピッチ×リンク数）の２％（ピッチ100mmなら１リンク当たり２mmの伸び）としています。

１）チェーン長さ（測定寸法）の測り方

図22. 測定寸法の測定



次の写真は、ピンの一端から一端までを「ピッチ伸び測定器」（切り継ぎ工具の項参照）により測定しているところです。

張力のかかっている箇所で図22のように出来るだけ多くの偶数リンク（少なくとも４リンク以上)を測定してください。
測定位置は、（A）または（B）で測定してください。
（A）ピンの中心から中心まで
（B）ピンの一端から一端まで

２）チェーン伸び率（％）

A、B何れかの方法でチェーンの長さを測定し、基準長さと対比の上、チェーンの伸び率（%）を求めてください。

$$\text{チェーン伸び} = \frac{\text{測定寸法} - \text{基準長さ}}{\text{基準長さ}} \times 100\,(\%)$$

9.1.6　スプロケットの歯面の摩耗、側面の摩耗

スプロケットの歯部が摩耗した状態でチェーンがかみ合うと、チェーンの摩耗が早くなる場合があります。スプロケットもチェーンと同様に定期的に点検をしてください。

１）スプロケット歯面の摩耗限界は、下図を目安としてください。

図23. 歯面の摩耗

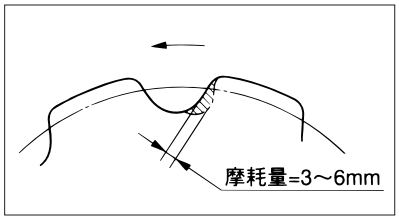
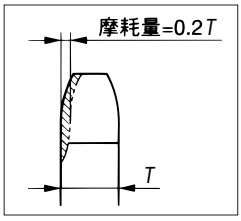


図24. 歯の側面の摩耗



２）歯部が摩耗している場合は、取り替えをおすすめします。歯底が摩耗している場合は、反転してそのまま使用することは避けてください。
肉盛修正する場合は、歯形ゲージで歯形の確認をしてください。

10. 保守・点検

１）休転時

コンベヤは、必ず無負荷の状態にして停止してください。始動の際に過負荷となるおそれがあります。また長期休転時は、始動前にチェーンの点検を必ず行ってください。

２）給油

チェーンの給油は定期的に行ってください。

３）部品の固定

バケット・エプロン・スラットなど、チェーンにボルト締めされるものは、運転中の振動によりナットが緩み脱落するおそれがありますので、ナットの緩み止めについては点溶接などしてください。

４）チェーンのたるみ量

チェーンのたるみ量は、定期的に点検して調整をしてください。

５）気温と凍結

冬期の昼夜間などのように気温の差がある場合は、コンベヤチェーンの凍結の原因となります。給油、点検と共に水分のある輸送物については、気温の変化に注意して運転してください。

６）予備チェーンの保管

万一の故障の場合に備えて、予備チェーンを準備されることをおすすめします。予備チェーンを一時保管される場合は、湿度の低い屋内に置いてください。また、長期間保管される場合は、防錆油を塗布してください。チェーンには、形番、図番、購入日、使用設備名などを記入した、エフを取り付けておくと便利です。

７）コンベヤの予防保全

以上の保守・点検に関してはコンベヤの経歴書を作成して輸送容量、輸送速度、主軸回転数、電流、電圧、電力、実稼働時間、実輸送量、点検、給油日、事故などを定期的に記録しておけば、不時の故障を防止し補修の便を図ることができます。

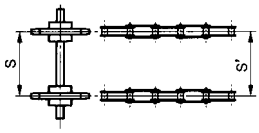
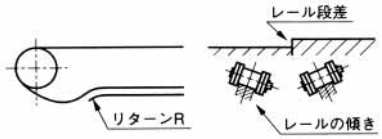
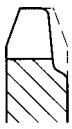
８）清掃

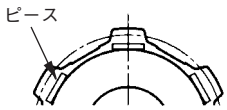
チェーンやチェーンレール上に、異物や輸送物がかかる場合は、定期的に掃除してください。

11. 異常と手当

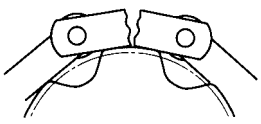
コンベヤチェーンおよびスプロケットに異常があった場合は、以下の手当をしてチェーンおよびスプロケットを新品に交換してください。

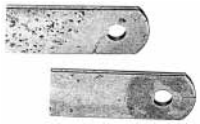
11.1 チェーン・スプロケット全体に関する事項

徴　　候	予想される原因	手　当　法
チェーンがスプロケットに乗り上げる。 	チェーンとスプロケットの不適合	チェーンまたはスプロケットを正しいサイズに取り替える。
	巻付角が不足	3歯以上の巻付角とする。
	著しい過負荷	負荷を減少させる。（緩衝装置を付けるなど）
	バックテンション不足	カテナリー、テークアップの調整、テンショナーの設置を行う。
	チェーンが摩耗して伸びている。	チェーンを新品に取り替える。
	チェーンとスプロケットの心間距離が適合していない。　S≠S'	点検後、修正する。
チェーンがスプロケットに巻き込む。	チェーンのたるみ量が大き過ぎる。	チェーンの長さ、または軸間距離を調整する。またはテンショナーを入れる。
	スプロケットの摩耗 チェーンとスプロケットの不適合	チェーンとスプロケットを新品に取り替える。
異音がする。	ピン/ブシュ摺動部の給油不足	給油を充分に行う。
	ブシュ/ローラ摺動部の給油不足	給油を充分に行う。ベアリングローラ、プラローラを採用する。
	巻き込みや乗り上げ	前述
	チェーンケーシングまたは軸受の緩み	すべてのボルト、ナットを締め直す。
	チェーンまたは運行部とケーシングとの干渉	点検後、修正する。
	チェーンまたはスプロケットの著しい摩耗	チェーンまたはスプロケットを取り替える。（一連のチェーンは全部取り替える。）
	ガイドレールの設定不良 	点検後、修正する。
チェーンのプレートの内側またはスプロケットの歯側面が摩耗する。 	スプロケットの心出し不良	チェーンをはずして駆動、従動スプロケットの心出しを修正する。
	チェーンが横方向に押される。	押される原因の除去、ガイドローラを使用する。
	スプロケットの軸穴加工精度不良による振れ	不良箇所をチェック後、修正して新しいスプロケットに取り替える。
スプロケット歯底、歯押面の摩耗	チェーンの摩耗	チェーンとスプロケットを同時に取り替える。
	かみ合い歯数不足	スプロケットの歯数を増大する。
	BFチェーン（ローラなし）使用	RFチェーン（ローラ付）へ変更する。
	摩耗介在物や、過大荷重に対して歯部の硬度不足	歯先焼入れや替歯を使用する。
	スプロケットとチェーンの不適合	チェーンまたはスプロケットを正しいサイズに取り替える。
屈曲不良	錆付き・腐食	●仕切を付けてチェーンを保護する。 ●適正仕様（MT仕様など）の選定をする。
	輸送物がピン/ブシュ/プレート間で固着する。または、異物が入る。	●仕切を付けてチェーンを保護する。 ●ピン・ブシュ・プレート間のすきまの大きい仕様を選定する。 ●チェスタートン＃601または＃610を塗布する。
	据付不良によるチェーンの変形	スプロケット、軸の据付状態を点検し修正する。
	給油不足	給油または耐摩耗仕様（CT、BT仕様など）を検討する。
	高温（400℃以上）での使用	適正クリアランスのチェーンとする。
	過負荷による焼付	定期的に給油する。
	著しい過負荷によるピンの曲がり	負荷を減少させる。

徴　　候	予想される原因	手　当　法
チェーンがスティック・スリップ（シャクリ現象）を起こす。 〈種々の要因が集合して発生するので、右記手当をとっても発生を止めることが出来ないこともあります。〉	チェーンのローラのコロガリ摩擦係数を変える。	●清浄にし、可動部への潤滑を行う。つばきオイルを給油する。 ●スプロケットを新品に取り替える。 ●ベアリングローラチェーンにする。
	速度が遅い。	現状より高速にする。
	フレームの剛性不足 装置に比べてチェーンが小さい。	●フレームの剛性向上、チェーンサイズを大きくする。 ●駆動用ローラチェーンのたるみを少なくする。
	摩擦力の増大	●ガイドレールとチェーン間に給油し摩擦力を低くする。 ●ベアリングローラチェーンにする。
	機長が長い。	コンベヤを分割して機長を短くする。
	多角形運動による速度ムラ	駆動スプロケット歯数を12T以上とする。またはスプロケットの補強をする。
NFブロックチェーンやBFチェーン（ローラなし）の内リンクやピンの片方が摩耗する。	スプロケットとのかみあい時の内部張力が増加する。	●スプロケットをピース付にする。 ●負荷を軽減する。チェーンとスプロケットの双方に潤滑する。 
チェーンの発錆	不適切な材質選定	チェーンを取り替える。雰囲気から保護する。防錆剤を塗布する。（給油、ケーシング）
	結露	コンベヤ内外の温度差をなくす。（断熱材など）
輸送物による摩耗 	鉱石粉末など特に摩耗性の大きい輸送物が固着し、チェーン表面でむしられる。	●輸送物がチェーンにかからないようにする。 ●チェーンを耐摩耗仕様とする。
腐食による摩耗 	酸、アルカリ類の液がかかり腐食し、それに機械摩耗が加わって摩耗を促進する。	●薬品に冒されない耐薬品材を使用する。 ●機械摩耗が起こる部品に耐摩耗材を使用する。
電気化学的な腐食 	チェーンが水をかぶったり、溶液中を通過する場合に、チェーンの摺動部分が局部電池を形成し表面が電解腐食する。	●薬品に冒されない耐食材を使用する。 ●機械摩耗が起こる部品に耐摩耗材を使用する。

11.2　プレート関係

徴　　候	予想される原因	手　当　法
プレートの急進破壊	過負荷、テークアップの張り過ぎ	●過投入や過負荷の要因をとり除く。 ●安全装置の設置（つばきショックリレーなど） ●チェーンサイズを大きくする。
	摩耗、腐食による強度低下	●新品に取り替える。カバーを付けてコンベヤチェーンを保護する。 ●定期的に給油（脂）する。 ●チェーンの適正仕様を選定する。
	プレートがスプロケットの歯によって突き上げられる。 	●据付精度を確認、修正する。 ●チェーンまたはスプロケットの摩耗量を確認、修正する。 ●チェーンとスプロケットの不適合を確認、修正する。
プレート穴の変形、ピンの回転（ピンが正常位置よりズレている。） 	過負荷	過負荷の要因を除いて、チェーンサイズを大きくする。
	継手リンクの組込み不良	継手部を新品に取り替える。
	過負荷および給油不良	新品に取り替える。過負荷または給油の改善をする。
	ピン～ブシュ間の固着、屈曲不良	●チェーンサイズを大きくする。 ●ピン～ブシュ間のクリアランスを大きくしたチェーンとする。

徴　　候	予想される原因	手　当　法
プレートにクラックが発生 ①疲労破壊 	過負荷、テークアップの張り過ぎ 過大な繰返し荷重が作用	過負荷、過大な繰返し荷重を除く。
	破断荷重に対する安全率の取り方が小さい。	●チェーンサイズを大きくする。または仕様を向上させ破断荷重に対する安全率を大きくとる。 ●新品に取り替える。
	アタッチメントに繰返し荷重が作用	●過負荷、過大な繰返し荷重を除く。 ●チェーンサイズアップなどでアタッチメントの許容荷重を大きくとる。
②応力腐食割れ  （焼入れプレートに弓状のクラック）	酸、アルカリ雰囲気での使用 （繰返し荷重の影響ではない。）	●カバーなどによって雰囲気からチェーンを保護する。新品に取り替える。 ●応力腐食割れに抵抗性の高い仕様を採用する。

11.3　ピン関係

徴　　候	予想される原因	手　当　法
①ピンの疲労破壊 	破断荷重に対するピーク荷重の安全率のとり方が小さかったとき、ピンが疲労破壊することがある。ピーク荷重は、チェーンに繰返し荷重として作用する。	ピーク荷重の大きさをチェックして原因を除いてチェーンサイズ（ピン径）を大きくしたものと取り替える。
②ピンの腐食疲労	起点のある側に引張り荷重を受け、起点の箇所から破壊が進んでいる。特にピンの表面が腐食していると曲げに対して弱くなり、このような現象が起こり易い。	●上記プレート②同様カバーなどでチェーンを保護する。 ●ピン材に耐食性のある材料を使用する。
③ピンの脆性破壊	環境要因	適正なピン材質を採用する。
④ピンの急進破壊	過負荷	過負荷の要因を除いて、チェーンサイズを大きくする。

11.4 ローラ・ブシュ関係

徴　　候	予想される原因	手　当　法
ローラ回転不良 ローラ片べり	ローラ負荷が過大	ブシュ/ローラ間の潤滑、適正仕様（GT仕様、ベアリングローラなど）を選定する。
	輸送物・異物がブシュ/ローラ間に入る。	定期的な排除、仕切をつけてチェーンを保護する。
	輸送物・異物がレールに堆積	定期的な排除、仕切をつけてチェーンを保護する。
	潤滑剤がブシュ/ローラ、ローラ/プレート間に入らずローラ表面やレールに付着する。	適正な潤滑剤・潤滑方法を選定する。 チェスタートン＃601または＃610を塗布する。
	ブシュ/ローラの錆付き	適正な仕様（RT仕様など）を選定する。
	内プレートが内側に寄る。	取替え、据付再点検、荷重をチェックする。
	ブシュ割れ	負荷軽減、スプロケット回転速度を低くする。
	スラスト荷重によるローラ側面とプレート側面と接触	スラスト荷重の要因を除く。
	チェーンスプロケットの不適合、歯の摩耗	歯形チェックを行う。
ローラが開口する。	過負荷、テークアップの張り過ぎ	負荷を軽減、適切な給油、レーンの過大な段差を無くす。
ローラ、ブシュが割れる。（脱落）	過負荷、テークアップの張り過ぎ	負荷を軽減する。適切な給油をする。
	速度に対して歯数が少ない。	歯数を多くする。速度を下げる。
ローラがつづみ形に摩耗する。	過負荷または給油不足	過負荷または給油の改善、チェーンを新品に取り替える。
	レールの摩耗	レールを修正または取り替える。

12. 補修品のご用命

ご照会、ご注文のときは次の仕様をご指定ください。

12.1 コンベヤチェーン

1）チェーンサイズ（例：RF03075R）
2）アタッチメントの形式と取り付け間隔
（例：A2アタッチメントを2リンク毎）
3）チェーンの全長（例：250リンク）
4）RF形標準コンベヤチェーンのときは仕様名称
（例：強力シリーズ　AT）
5）上記をまとめますと次のように称呼できます。
RF03075R-2LA2-AT・・・250リンク
6）特別仕様の場合は、標準と異なる点をご指定ください。
当社チェーン図番が判るときは図番をご連絡ください。
7）チェーン形番、チェーン図番が不明の場合は、次の寸法を測定の上ご連絡ください。
①チェーンピッチ
②ローラ直径、ローラの形式
③内リンクの内幅
④プレートの幅、厚さ
⑤ピンの形式
⑥アタッチメントの形状・寸法
⑦特殊用途の場合は材質、硬さ等

12.2　スプロケット

1）チェーンサイズ（例：RF03075R）
2）ローラの形式と寸法
（例：Rローラ 直径ϕ31.8　触軌幅15.5）
3）スプロケットの歯数（例：6枚）
4）形式（BW、BW1、CW1）
5）ハブのタイプ（例：ハブの大きさD1、D2、D3）
6）歯先硬化（例：普通仕様N、耐摩耗仕様H）
7）軸穴径とキー寸法（例：ϕ40H8、平行キー12×8）
8）並列使用
9）上記をまとめると、
RF03075R6T－BW1－D3HG
軸穴＝ϕ40H8、平行キー12×8
並列仕様
10）特別仕様の場合は、標準と異なる点をご指定ください。
11）スプロケット図番が判るときは図番をご連絡ください。
12）スプロケット番号が不明のとき

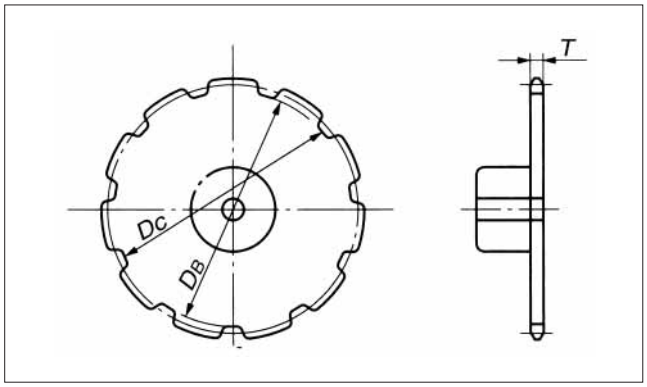
チェーン形番が判るとき

①チェーン形番
②スプロケット形式
③軸穴径（貴社で加工される場合には必要ありません）
④歯数
⑤ハブ外径およびハブ長さ（特形品の場合のみ）
⑥歯先硬化の有無

チェーン形番が不明のとき

上記2）項～9）項以外に歯幅(T)、歯底径(D_B)、奇数歯のときは歯底距離(D_C) を追加ご指定ください。

図27. T・D_B・D_C寸法



類別	保全点検表	頁
番号		葉

設備箇所	設備No.	設備名称	製番	コンベヤ形式

輸送物	名称	見掛比重(質量)	寸法	温度	特性	輸送量	トン/Hr 個/Hr

機長	垂直　水平　傾斜 m	速度	m/min	駆動部	電動機　V r/min kW	減速機　減速比 ／	主軸回転数 r/min

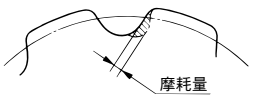
納入日	稼働開始日	稼働時間		延稼働時間	チェーン取替
年　月　日	年　月　日	Hr/日	日/年 Hr/月	Hr	

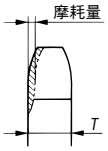
コンベヤチェーン名称		リンク数	

項目	基準値	測定値	摩耗量
プレート幅(H)			
プレート厚(T)			
ローラ外径			
ローラ内径 ガタ(C)			
アタッチメント 摩耗			
ブシュ外径の運び側、戻り側の摩耗G			
ピッチ伸び (チェーン伸び)		伸び %	

状態					
輸送物の固着	無・有	非常に多い	多い	少し	特記
腐食	無・有	非常に多い	多い	少し	特記
アタッチメント変形(曲り)	無・有	変形　個/　ℓ			特記
		脱落　個/　ℓ			特記
チェーンの屈曲	良・否	全部	一部 個/　ℓ		特記
ローラの回転	良・否	全部	一部 個/　ℓ		特記
チェーンの張り	良・否	きつい	ゆるい		
通り芯 (左右の振分)	良・否				

スプロケット





主軸スプロケット歯数＝
従動軸スプロケット歯数＝

特記事項

調査日	年　月　日 年　月　日		

労働安全衛生規則　第２編第１章第１節（抜粋）

第二編　安全基準

第一章　機械による危険の防止

第1節　一般基準

（原動機、回転軸等による危険の防止）

第百一条　事業者は、機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の労働者に危険を及ぼすおそれのある部分には、覆い、囲い、スリーブ、踏切橋等を設けなければならない。（根　一〇(1)）

2　事業者は、回転軸、歯車、プーリー、フライホイール等に附属する止め具については、埋頭型のものを使用し、又は覆いを設けなければならない。（根　一〇(1)）

3　事業者は、ベルトの継目には、突出した止め具を使用してはならない。（根　一〇(1)）

4　事業者は、第一項の踏切橋には、高さが九十センチメートル以上の手すりを設けなければならない。（根　一〇(1)）

5　労働者は、踏切橋の設備があるときは、踏切橋を使用しなければならない。（根　一〇(1)）

（ベルトの切断による危険の防止）

第百二条　事業者は、通路又は作業箇所の上にあるベルトでプーリー間の距離が三メートル以上、幅が十五センチメートル以上及び速度が毎秒十メートル以上であるものには、その下方に囲いを設けなければならない。（根　一〇(1)）

（動力しゃ断装置）

第百三条　事業者は、機械ごとにスイッチ、クラッチ、ベルトシフター等の動力しゃ断装置を設けなければならない。ただし、連続した一団の機械で、共通の動力しゃ断装置を有し、かつ、工程の途中で人力による原材料の送給、取出し等の必要のないものは、この限りではない。（根　一〇(1)）

2　事業者は、前項の機械が切断、引抜き、圧縮、打抜き、曲げ又は絞りの加工をするものであるときは、同項の動力しゃ断装置を当該加工の作業に従事する者がその作業位置を離れることなく操作できる位置に設けなければならない。（根　一〇(1)）

3　事業者は、第一項の動力しゃ断装置については、容易に操作ができるもので、かつ、接触、振動等のために不意に機械が起動するおそれのないものとしなければならない。（根　一〇(1)）

（運転開始の合図）

第百四条　事業者は、機械の運転を開始する場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、一定の合図を定め、合図をする者を指名して、関係労働者に対し合図を行なわせなければならない。（根　一〇(1)）

2　労働者は、前項の合図に従わなければならない。（根　一六）

（加工物等の飛来による危険の防止）

第百五条　事業者は、加工物等が切断し、又は欠損して飛来することにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、当該加工物等を飛散させる機械に覆い又は囲いを設けなければならない。ただし、覆い又は囲いを設けることが作業の性質上困難な場合において、労働者に保護具を使用させたときは、この限りでない。（根　一〇(1)）

2　労働者は、前項ただし書の場合において、保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。（根　一六）

（切削屑の飛来等による危険の防止）

第百六条　事業者は、切削屑が飛来すること等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、当該切削屑を生ずる機械に覆い又は囲いを設けなければならない。ただし、覆い又は囲いを設けることが作業の性質上困難な場合において、労働者に保護具を使用させたときは、この限りでない。（根　一〇(1)）

2　労働者は、前項ただし書の場合において、保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。（根　一六）

（そうじ等の場合の運転停止等）

第百七条　事業者は、機械（刃部を除く。）のそうじ、給油、検査又は修理の作業を行なう場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の運転中に作業を行なわなければならない場合において、危険な箇所に覆いを設ける等の措置を講じたときは、この限りでない。（根　一〇(1)）

2　事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の起動措置に錠をかけ、当該機械の起動装置に表示板を取り付ける等同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。（根　一〇(1)）

（刃部のそうじ等の場合の運転停止等）

第百八条　事業者は、機械の刃部のそうじ、検査、修理、取替え又は調整の作業を行なうときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の構造上労働者に危険を及ぼすおそれのないときは、この限りでない。（根　一〇(1)）

2　事業者は、前項の規定により機械の運転を停止させたときは、当該機械の起動装置に錠をかけ、当該機械の起動装置に表示板を取り付ける等同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。（根　一〇(1)）

3　事業者は、運転中の機械の刃部において切紛払いをし、又は切削剤を使用するときは、労働者にブラシその他の適当な用具を使用させなければならない。（根　一〇(1)）

4　労働者は、前項の用具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。（根　一六）

（巻取りロール等の危険の防止）

第百九条　事業者は、紙、布、ワイヤロープ等の巻取りロール、コイル巻等で労働者に危険を及ぼすおそれのあるものには、覆い、囲い等を設けなければならない。（根　一〇(1)）

（作業帽等の着用）

第百十条　事業者は、動力により駆動される機械に作業中の労働者の頭髪又は被服が巻き込まれるおそれのあるときは、当該労働者に適当な作業帽又は作業服を着用させなければならない。（根　一〇(1)）

2　労働者は、前項の作業帽又は作業服の着用を命じられたときは、これらを着用しなければならない。（根　一六）

（手袋の使用禁止）

第百十一条　事業者は、ボール盤、面取り盤等の回転する刃物に作業中の労働者の手が巻き込まれるおそれのあるときは、当該労働者に手袋を使用させてはならない。（根　一〇(1)）

2　労働者は、前項の場合において、手袋の使用を禁止されたときは、これを使用してはならない。（根　一六）

株式会社 椿本チエイン

カタログ全般に関するお問合せは、お客様サービスセンター（CSセンター）をご利用ください。

チェーンCSセンター　TEL（0088）25-1180
FAX（0088）25-1190

東京支社　〒141-0032 東京都品川区大崎1-2-2（アートヴィレッジ大崎セントラルタワー）　TEL(03) 5435-0025　FAX(03)5435-6337
仙台営業所　〒980-0022 仙台市青葉区五橋1-4-30（五橋ビジネスセンタービル）　TEL(022) 267-0165　FAX(022) 267-0150
大宮営業所　〒330-0846 さいたま市大宮区大門町3-42-5（太陽生命大宮ビル）　TEL(048) 648-1700　FAX(048) 648-2020
横浜営業所　〒221-0844 横浜市神奈川区沢渡1-2（高島台第3ビル）　TEL(045) 311-7321　FAX(045) 311-7320
静岡営業所　〒420-0852 静岡市葵区紺屋町11-4（太陽生命ビル）　TEL(054) 272-6200　FAX(054) 272-6211
名古屋支社　〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-26-25（大商ビル）　TEL(052) 571-8183　FAX(052) 571-0915
大阪支社　〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）　TEL(06) 6441-0309　FAX(06) 6441-0314
北陸営業所　〒920-0918 金沢市尾山町3-10（金沢南町ビル）　TEL(076) 232-0115　FAX(076) 232-3178
四国出張所　〒760-0062 高松市塩上町3-2-4（中村第一ビル）　TEL(087) 837-6301　FAX(087) 837-9660
広島営業所　〒732-0052 広島市東区光町1-12-20（もみじ広島光町ビル）　TEL(082) 568-0808　FAX(082) 568-0814
九州営業所　〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-12-24（ジブラルタ生命博多駅東ビル）　TEL(092) 451-8881　FAX(092) 451-8882
株式会社 北海道椿本チエイン　〒060-0031 札幌市中央区北１条東8-9（湯谷ビル）　TEL(011) 261-6501　FAX(011) 251-6214

本　　社　〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）
工　　場　京田辺・埼玉・京都・兵庫

つばきホームページアドレス
http://www.tsubakimoto.jp

スプロケットに関するお問合せは、お客様サービスセンター（CSセンター）をご利用ください。

株式会社 椿本スプロケット　〒613-0022 京都府久世郡久御山町市田一の坪28ー1 TEL.0774-43-8911

TSP CSセンター　TEL（0774）43-8911
FAX（0120）210-179

TSPホームページアドレス
http://www.tsubakimoto.jp/tsp

■お願い

©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

2008年1月1日発行　©株式会社　椿本チエイン　Bulletin No.08151